

REC'D 11 APR 2003

WIPO PCT

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JP 03/01423

12.02.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 3月11日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-066041

[ST.10/C]:

[JP2002-066041]

出 願 人

Applicant(s):

松下電器産業株式会社

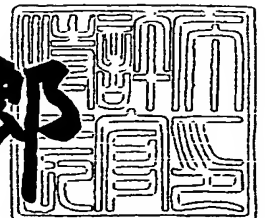
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 3月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3020558

【書類名】 特許願

【整理番号】 2036740042

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/76

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

 【氏名】 久富 健治

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

 【氏名】 村田 和行

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100109210

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 新居 広守

 【電話番号】 06-4806-7530

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 049515

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像印刷装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の画像データを入力する入力手段と、
前記画像データ毎に前記画像データのフォーマットを判別するフォーマット判別手段と、

前記フォーマット判別手段によって前記画像データ毎に判別されたフォーマットに基づいて前記画像データ毎に画像処理をする画像処理手段と
を備えることを特徴とする画像印刷装置。

【請求項 2】 前記複数の画像データは、Exif (Exchangeable Image File Format) 規格に従った JPEG のフォーマットを有する画像データと、JFIF (JPEG File Interchange Format) 規格に従った JPEG のフォーマットを有する画像データとからなる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像印刷装置。

【請求項 3】 前記複数の画像データは、Exif (Exchangeable Image File Format) 規格に従った JPEG のフォーマットを有する画像データと、前記 Exif 規格以外のフォーマットを有する画像データとからなる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像印刷装置。

【請求項 4】 前記 Exif 規格に従った JPEG のフォーマットを有する画像データは、Exif で規格される撮影情報を有し、

前記画像処理手段は、前記画像データが Exif 規格に従った JPEG のフォーマットを有する画像データであるとき、前記撮影情報を用いて画像処理をする

ことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の画像印刷装置。

【請求項 5】 前記画像処理手段は、前記画像データが JFIF のフォーマットを有する画像データであるとき、前記撮影情報を用いた画像処理をしない

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像印刷装置。

【請求項 6】 前記複数の画像データは、ML (Markup Language) 形式で記述されたファイルにおいてリンクされているイメージオブジェクトのデータである
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 いずれかに記載の画像印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、デジタルスチルカメラに代表される電子的撮像装置等によって生成され圧縮処理された形態の画像データに対し、その画像データを読み込み、適宜展開して画像データの印刷出力を行う画像印刷装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、撮影レンズ系によって結像された被写体像をCCD等の撮像素子を用いて電気信号に光電変換し、その画像信号をJPEG（ジェイペグ：Joint Photographic Experts Group）方式等の圧縮処理を施した形態の画像データにして、例えばPCカード・スマートメディア等のカード媒体や内蔵固定メモリ等の記録媒体に記録するように構成された電子スチルカメラ・デジタルスチルカメラが広く普及している。これに伴って、このようなデジタルスチルカメラ等によって生成された画像データを、記録媒体から読み出して紙媒体などに2次元的に印刷するプリンタが登場している。

【 0 0 0 3 】

従来の一般的なデジタルスチルカメラ等によって生成されるJPEG形式の画像データは、通常の場合、Exif(Exchangeable Image File Format)規格に基づいたヘッダ情報が付記されている。このヘッダ情報には、画像データの作成に使用したデジタルスチルカメラの種類や、撮影時の撮影条件などが記載されている。

【 0 0 0 4 】

従来例の特開2000-13718にあるように、デジタルスチルカメラ等によって生成されるJPEG形式の画像データを印刷するプリンタは、ヘッダ情報に記載されている内容に基づいて、入力された画像データを印刷するのに最適な形態となるように各種の画像処理、即ち圧縮データの展開（伸長）処理や、色補正等を施す色変換処理等を行なう。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、印刷するコンテンツとしては、WWW(WorldWideWeb)用にHTML(Hyper Text Markup Language)形式で記述されたコンテンツや、デジタル放送用にBML(Broadcast Markup Language)形式で記述されたコンテンツなどがあり、それらにもJPEG形式の画像データが含まれている。

【 0 0 0 6 】

ところが、これらのコンテンツに含まれる画像データは、デジタルスチルカメラ等から作成した画像データだけとは限らない。例えばスキャナ等で読みとった画像データや、他の画像フォーマットからフォーマット変換した画像データなども使用される。これらの画像データは、同じJ P E G形式の画像データであってもExifのヘッダ情報は付記されていない。そしてこれらコンテンツでは、データソースが異なるJPEG画像が同一コンテンツに混在している。

【 0 0 0 7 】

従来例にあるプリンタでこれらコンテンツを印刷すると、コンテンツに含まれる全ての画像データを、一意的にデジタルスチルカメラ等から作成した画像データとして画像処理を行おうとする。よって同じJ P E G形式の画像データであってもExifのヘッダ情報は付記されていないスキャナ等で読みとった画像データは、デフォルト値での画像処理のみでいいところ、本来不必要な、Exif用画像処理が施されて印刷されてしまう。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上述した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、印刷する同一コンテンツに含まれる画像データの画像フォーマットを判別し、それぞれの画像フォーマットに最適な画像処理を施すことによって、各画像ごとに常に良好で最適な印刷出力結果を得ることのできる画像印刷装置を提供するにある。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明における画像印刷装置は、複数の画像データを入力する入力手段と、前記画像データ毎に前記画像データのフォーマットを判別するフォーマット判別手段と、前記フォーマット判別手段によって前記画像

データ毎に判別されたフォーマットに基づいて前記画像データ毎に画像処理をする画像処理手段とを備える。これにより、たとえひとつの印刷コンテンツの中に、種類の異なった画像ファイルが存在しても、各々の画像ファイルが常に良好で最適な印刷出力結果を得ることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、第1の実施の形態によって本発明を説明する。図1は、このプリンタ100の内部構成を示すブロック構成図である。

【0011】

印刷コンテンツバッファ101は、STBから受信した印刷コンテンツをバッファリングしておく。

【0012】

記述解釈部102は、印刷コンテンツ中のXHTML-print形式記述ファイルの記載内容を解釈し、解釈通りの2次元画像を作成する。

【0013】

画像ファイル取得部103は、XHTML-print形式記述ファイルの記載内容中に、画像ファイルへのリンク記載がある場合、印刷コンテンツバッファ101にバッファリングされている印刷コンテンツの中から該当する画像ファイルを取り出す。なお、リンク先の画像ファイルが印刷コンテンツの中ではなく、外部に存在すると記述されている場合も、画像ファイルを外部から取得することが望ましい。

【0014】

画像判別部104では、取得した画像ファイルの種別を判別する。判別法は、画像ファイルの拡張子で判別する方法や、画像ファイルのヘッダ情報で判別する方法、あるいは画像ファイルのデータ並びそのものから判別する方法などがある。

【0015】

ここで画像判別部104での画像種別の判別方法を説明するために、JPEG形式の画像ファイルのデータ構造について説明する。

【 0 0 1 6 】

その詳細を図 2 の概念図に基づいて以下に説明する。図 2 は、一つの画像データを含む一つの JPEG 画像ファイルの内部構造を示す例である。デジタルスチルカメラ等によって作成される JPEG 画像ファイルは、画像データ及びこれに対応する撮影情報等によって構成される。

【 0 0 1 7 】

この画像ファイルは、図 2 に示すようにファイルの開始位置を示す所定のコード SOF (Start Of File) とファイルの終了位置を示す所定のコード EOF (End Of File) とによって、一画像ファイルとして識別され得るようになっている。

【 0 0 1 8 】

また同画像ファイルは、大別するとヘッダ部とデータ部とによって構成されており、このデータ部の開始位置及び終了位置には、所定のコード SOI (Start of Image) 及び EOI (End of Image) が付されており、これによってヘッダ部とデータ部とが識別され得るようになっている。

【 0 0 1 9 】

ヘッダ部には、第 1 の画像情報として、画像ファイルに関する各種の属性情報が記録されている。この属性情報としては、例えば画像ファイルの大きさをバイト単位等で表わすファイルサイズ情報や、この画像ファイルを作成したデジタルスチルカメラのメーカー名・機種名等を表わす所定のコード（メーカーコード・機種コード等）からなる撮影機器情報（カメラ機種情報等の画像作成機器情報）、この画像ファイルが作成された日付や時間等を示すタイムコード、画像データの圧縮処理等に係るアルゴリズムの種類等を表わす画像圧縮方法の情報（J P E G 等、各種圧縮手段を表わすコード又は非圧縮である旨を示す非圧縮コード等）、消去指令等から同画像ファイルを保護するために付加される消去禁止コード（プロテクトコード）等がある。

【 0 0 2 0 】

また、データ部には、第 2 の画像情報及び圧縮・伸長処理等に関する画像処理情報や、所定のアルゴリズム（J P E G 方式等）による圧縮処理済みの画像データ（画像圧縮データ）本体等が記録される。

【 0 0 2 1 】

なお、第2の画像情報としては、例えば画像サイズの情報（縦方向及び横方向の画素数情報）や、縮小画像（サムネイル画像）のデータ、撮影時における撮影条件等の情報、例えば電子的撮像装置等、データを取得するための機器に使用されるCCD等の種類（補色系CCD・原色系CCDの識別情報）や、撮影時のストロボ発光の有無（発光・非発光の情報）等の光源情報、撮影時の露出情報（シャッター速度情報・絞り値情報）等がある。また、圧縮・伸長処理等に関する画像処理情報としては、量子化テーブル・ハフマンテーブル・フレームヘッダ・スキャンヘッダ等がある。

【 0 0 2 2 】

さて、画像判別部104での判別方法を、JPEG画像ファイルを例にとりて説明する。JPEG画像ファイルには、デジタルスチルカメラ等で作成されたファイルもあり、また他の形式から変換されて作成されたファイルもある。

【 0 0 2 3 】

デジタルスチルカメラ等で作成されたJPEG画像ファイルの前記第2の画像情報は、タイプ1のアプリケーションセグメントと呼ばれる領域であり、区切り子として0xFFE1というデータで始まっている。その区切り子はAPP1マーカと呼ばれる。タイプ1のアプリケーションセグメントでは、先に示した画像サイズの情報や、縮小画像のデータ、撮影時における撮影条件等の情報などがある。

【 0 0 2 4 】

データ形式変換等で作成されたJPEG画像ファイルの前記第2の画像情報は、タイプ0のアプリケーションセグメントと呼ばれる領域であり、区切り子として0xFFE0というデータで始まっている。その区切り子はAPP0マーカと呼ばれる。タイプ0のアプリケーションセグメントではデジタルスチルカメラ等から与えられる撮影情報がそもそもないので、画像サイズの情報などの最小限の情報用の領域しか設けられていない。

【 0 0 2 5 】

画像判別部104では、取り込んだJPEG画像ファイルの第2の画像情報を基に画像種別を判別している。具体的にはS0Iの直後のマーカがAPP0マーカなのかAPP

1マーカなので判断している。

【 0 0 2 6 】

JPEG画像展開部 1 0 5 では、入力されたJPEG画像ファイルから圧縮されたRGB画像データが取り出され、展開（伸長）される。

【 0 0 2 7 】

画像処理変更部 1 0 6 では、撮影情報を基にRGB画像データに施す画像処理方法を変更する。その画像処理方法の変更の例をひとつ挙げる。JPEG画像展開部ファイルから、まず圧縮されたRGB画像データが取り出され、展開（伸長）される。この展開後のRGB画像データに対して色補正処理を施す。色補正処理は、画像データと共に読み出したタイプ1のアプリケーションセグメントに記載されている撮影情報等を参照して、予め設定されている各種の色補正情報のうち所定の色補正情報を選択する。

【 0 0 2 8 】

画像処理部 1 0 7 では選択された色補正情報を使ってR色・G色・B色の各色についての色の数値を補正する。これによって、印刷に最適な印刷データが作成される。

【 0 0 2 9 】

各種の撮影情報の具体例としては、画像データを作成したデジタルスチルカメラ等のCCDの種類が補色系か原色系か、撮影時のストロボ発光の有無等の光源の種類、撮影時の露出情報、などがある。

【 0 0 3 0 】

レンダリング部 1 0 8 では、記述解釈部 1 0 2 で2次元画像化されたオブジェクトや、JPEG画像展開部 1 0 5 で展開されたRGB画像データ、さらには画像処理部 1 0 7 で処理されたRGB画像データなどを合成して、印刷に適したCMY画像データに変換する。

【 0 0 3 1 】

印刷部 1 0 9 では、CMY画像データを紙などの媒体に印刷出力する。

【 0 0 3 2 】

次に本実施の形態のフローを図3を参照して説明する。本実施の形態のプリン

タ 1 0 0 は、例えばデジタル放送を受信するSTB(Set Top Box)などの機器から、BML(Broadcast Markup Language)やXHTML-printといったML(Markup Language)で記述された印刷用コンテンツを取得し、MLでの記述内容を解釈し、コンテンツに含まれる画像データとともに2次元画像にレンダリングして印刷するプリンタである。この本実施の形態の例では、STBからXHTML-print形式の印刷専用コンテンツを受信することとする。

【 0 0 3 3 】

印刷用コンテンツバッファ 1 0 1 で、STBから受信したXHTML-print形式で記述された印刷用コンテンツを記録する。この印刷用コンテンツには、図 4 の (a) (b) (c) で示される 3 つのファイルが含まれている。

【 0 0 3 4 】

記述解釈部 1 0 2 でXHTML-print形式記述の印刷用コンテンツである (a) honbun.xmlの記述内容を解釈し、順次 2 次元画像データに変換していく。

【 0 0 3 5 】

リンクファイルとして記述されている画像ファイル (b) exif.jpg、 (c) jfif.jpgがあれば、画像データ取得部 1 0 3 でその画像ファイルの取得を行う。取得した画像ファイルは画像判別部 1 0 4 に送られる。

【 0 0 3 6 】

画像判別部 1 0 4 で、取得した画像ファイルの種別を判別する。どちらの画像ファイルも拡張子からはJPEG画像ファイルとしか判別できない。JPEG画像ファイルの場合、アプリケーションセグメントの区切り子によってさらに区別する。

【 0 0 3 7 】

もし区切り子がAPP1マーカであった場合、JPEG画像ファイルはExif規格に従っていると判断され、JPEG画像展開部 1 0 5 から画像処理変更部 1 0 6 に送られ、タイプ 1 のアプリケーションセグメント内に記載された撮影情報等を基に画像処理方法が選択される。図 5 の (b) の例がこの場合に当たる。

【 0 0 3 8 】

画像処理部 1 0 7 にて、選択された画像処理方法で画像処理されたRGB画像データはレンダリング部 1 0 8 へ送られる。

【0039】

一方もしAPP0マーカであった場合は、JPEG画像ファイルはJFIF規格に従っていると判断され、JPEG画像展開部105から、画像処理部107を飛ばして、レンダリング部108に送られる。図5の(c)の例がこの場合に当たる。

【0040】

なお、今回の実施の形態では、JPEG画像ファイルがExif形式とJFIF形式の場合であったが、例えば画像判断部104に送られた画像ファイルが.pngや.gifなどの拡張子を持ち、PNG (Portable Network Graphics) 形式やGIF (Graphic Interchange Format) 形式のグラフィック画像であることを判別した場合には、画像処理変更部106にて、グラフィック画像に適した画像処理方法を選択することもできる。

【0041】

レンダリング部108で、記述解釈部102で2次元画像化されたオブジェクトや、JPEG画像展開部105で展開されたRGB画像データ、さらには画像処理部107で処理されたRGB画像データなどを合成して、印刷に適したCMY画像データに変換する。

【0042】

CMY画像データは印刷部109で紙媒体などに印刷出力される。

【0043】

【発明の効果】

以上説明したように、たとえひとつの印刷コンテンツの中に、種類の異なった画像ファイルが存在しても、各々の画像ファイルに対して常に良好で最適な印刷出力をすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施の形態におけるプリンタの内部構成を示すブロック構成図。

【図2】 JPEG画像ファイルの構造を示す概念図。

【図3】 本実施の形態を示すフローチャート。

【図4】 図1のプリンタに入力されるXHTML-print形式で記述されている印刷コンテンツファイルの構造を示す概念図。

【図 5】 XHTML-print形式でリンクされているJPEG画像ファイルの構造を示す概念図。

【符号の説明】

プリンタ 1 0 0

印刷コンテンツバッファ 1 0 1

記述解釈部 1 0 2

画像データ取得部 1 0 3

画像判別部 1 0 4

JPEG画像判別部 1 0 5

画像処理変更部 1 0 6

画像処理部 1 0 7

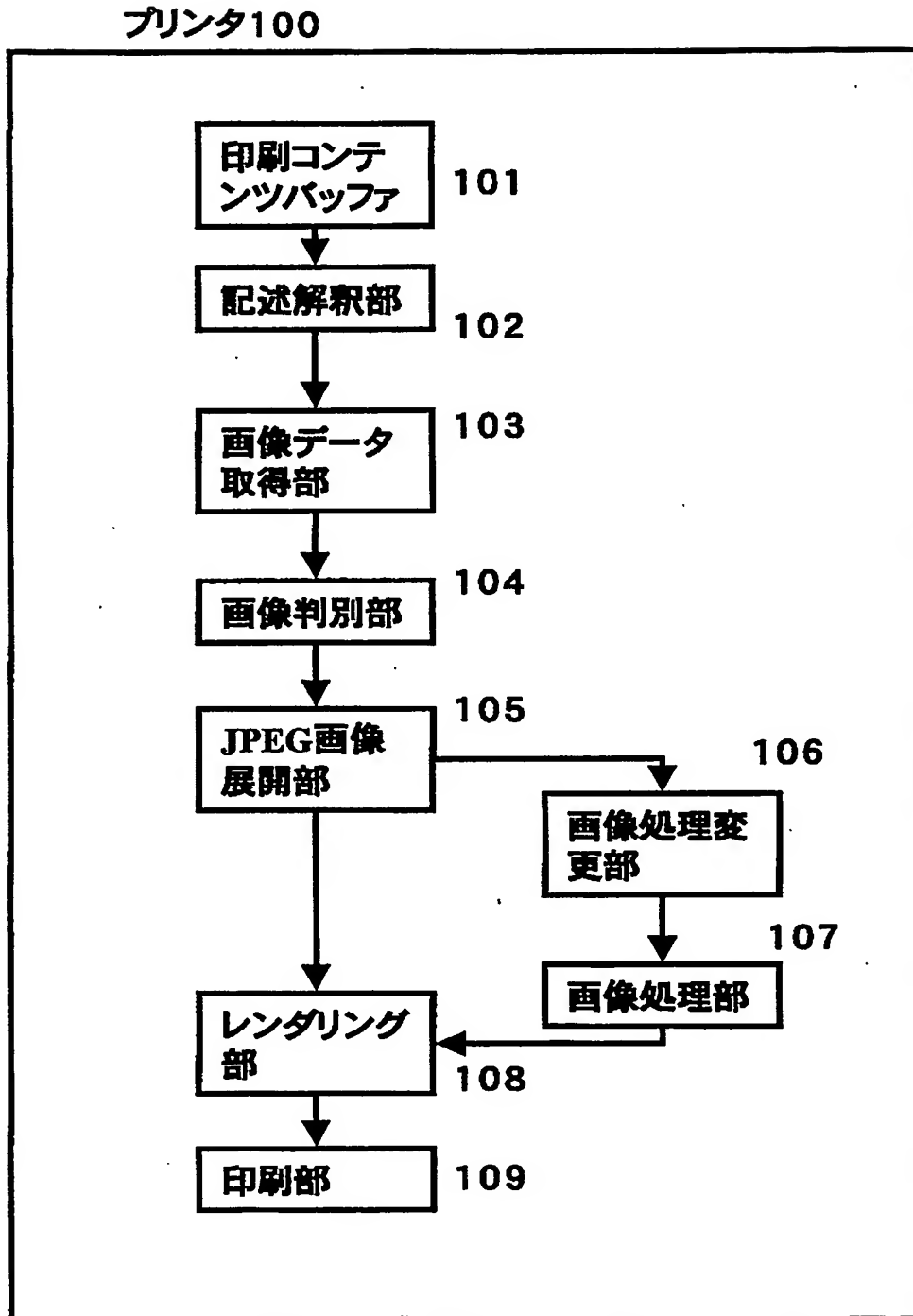
レンダリング部 1 0 8

印刷部 1 0 9

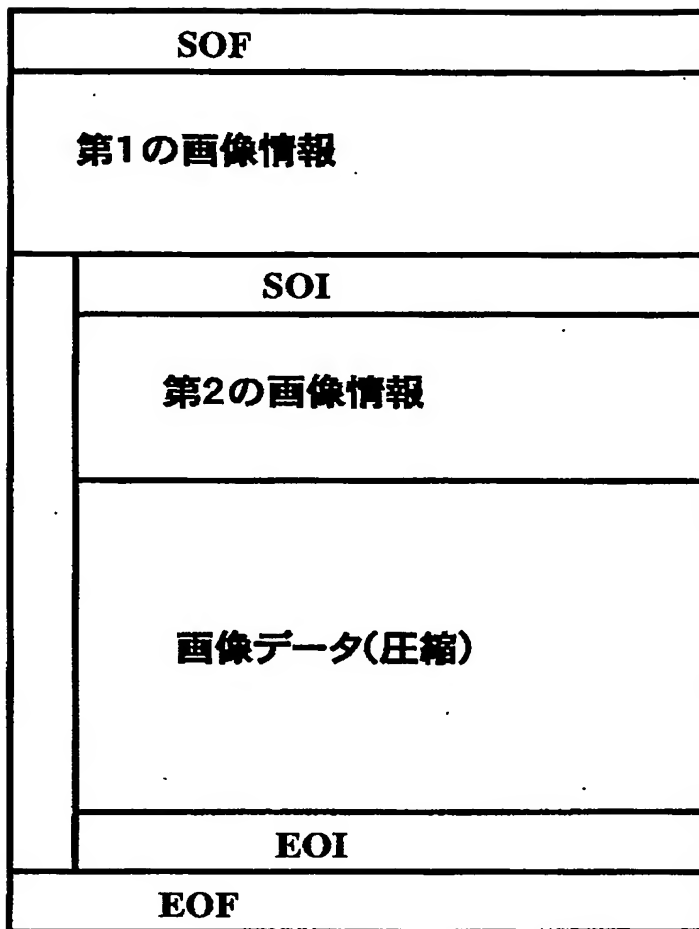
【書類名】

図面

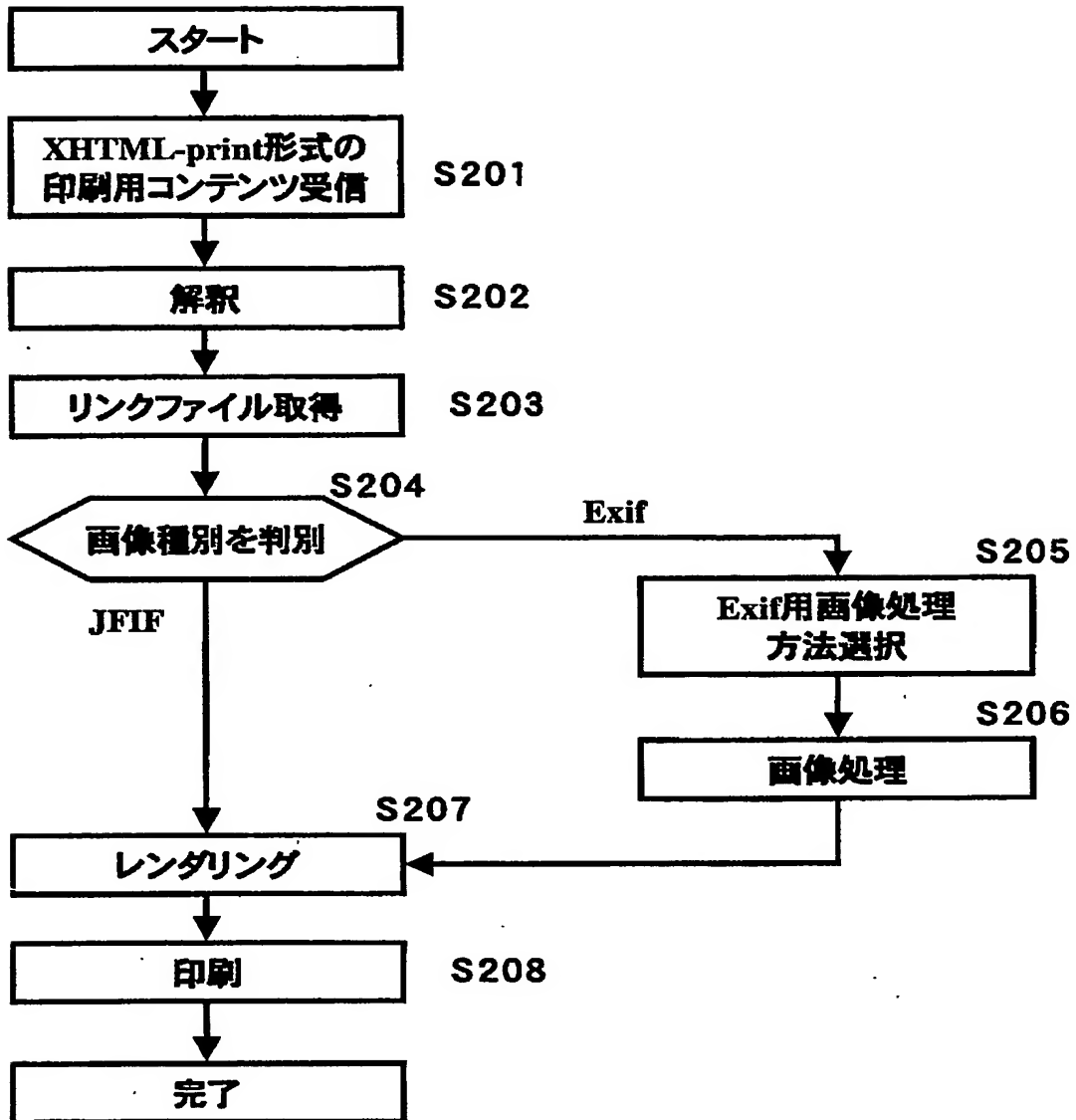
【図 1】



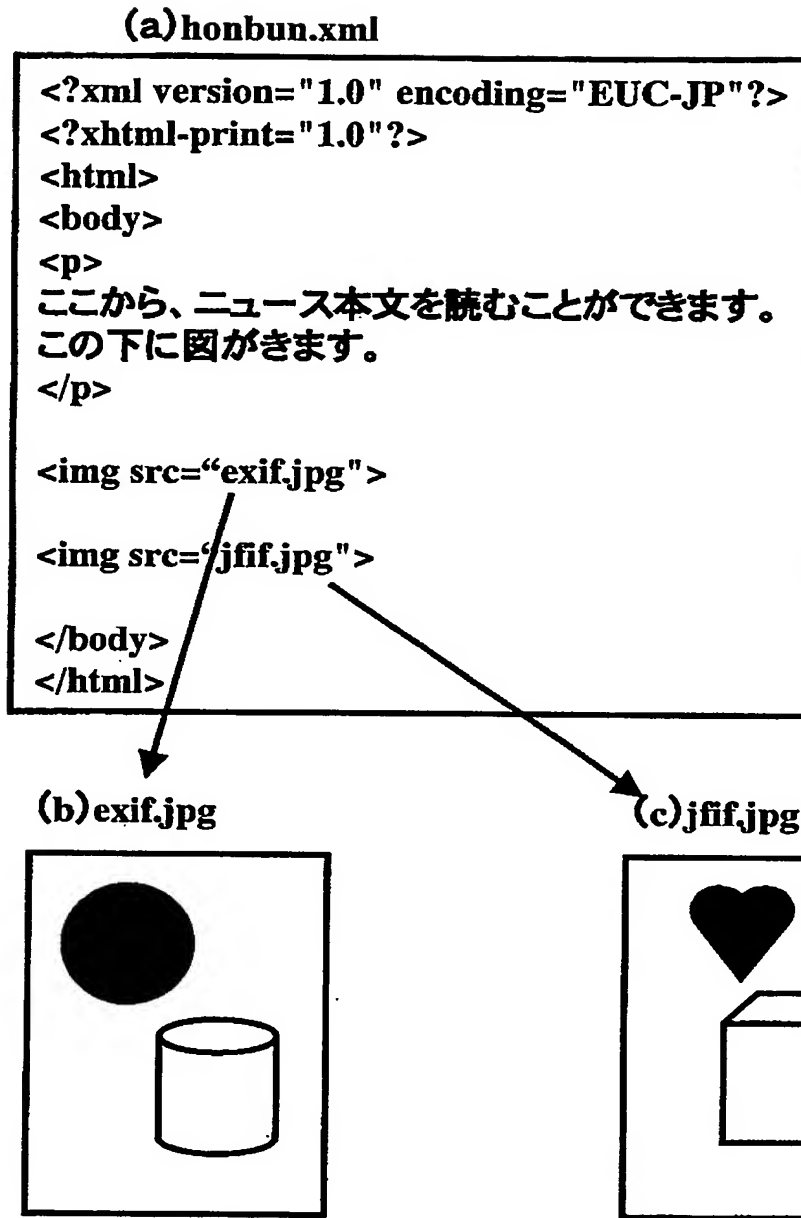
【図 2】



【図 3】

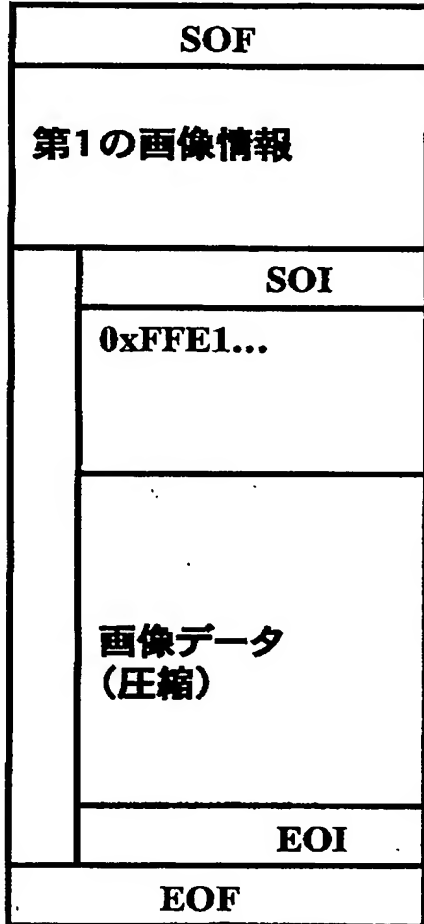


【図 4】

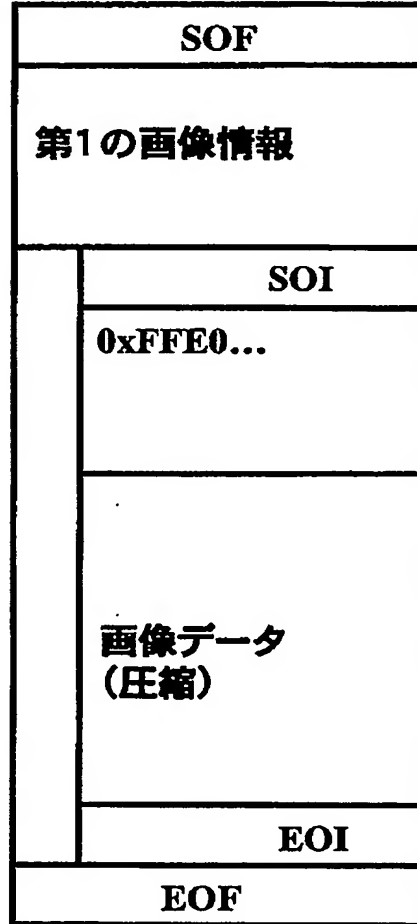


【図 5】

(b)
図4 (b)のExif準拠の
画像データフォーマット



(c)
図6 (c)のJFIF準拠の
画像データフォーマット



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 様々な画像フォーマットの入力画像データに対して、各々の画像フォーマットに最適な画像処理を選択する。

【解決手段】 複数の画像データを入力する入力手段と、前記画像データ毎に前記画像データのフォーマットを判別するフォーマット判別手段と、前記フォーマット判別手段によって前記画像データ毎に判別されたフォーマットに基づいて前記画像データ毎に画像処理をする画像処理手段とを備える。様々な画像フォーマットの入力画像データに対して、その画像データのヘッダ情報を用いて画像フォーマットを判別し、その画像フォーマット毎に最適な画像処理を施すことで、良好な印刷出力結果を得ることのできる画像印刷装置を提供する。

【代表図面】 図 1

特2002-066041

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-066041
受付番号	50200338790
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成14年 3月12日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 3月11日
-------	-------------

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名 松下電器産業株式会社